Dicas Tvs Toshiba Chassis U-14 U- 15 U-16 U-17 e U-18

Este chassis equivale aos modelos Toshiba 1490 IAV 2090 IAV, 1488 IM, 2088 IM, 2086 IMS, 2089 IMS

Nas Tvs Toshiba, temos que tomar um certo cuidado ao identificar os modelos, a melhor forma é prestar sempre atenção no número do chassis e, quando for pedir uma ajuda técnica citar este , muitos colegas normalmente, recordam-se mais dos defeitos pelo chassis e facilita dar uma boa dica de reparação à distância.Do chassis U8 em diante o fabricante colocou na etiqueta ao lado do modelo o número do chassis, caso a etiqueta interna ou externa esteja danificada, ainda é possível a identificação, pois, geralmente na Pci ao lado do varicap (tuner ou selectronic) tem a descrição impressa. Este artigo tem a finalidade de fornecer uma breve descrição e muitos defeitos reais encontrados na bancada no nosso dia a dia.

Cabe ressaltar que a planta básica do U14 começou com o U13, depois U14, 14R, U15, U16 e U17 usando micro 2 em 1 (2 in 1) da família TMPA88xxxx, neste artigo falaremos basicamente do U14 e em futuros tópicos voltaremos ao U13 e, depois, os mais recentes onde citaremos apenas algumas particularidades entres si. Peço aos leitores que para melhor entendimento do texto tenham em mãos o referido diagrama.

Fonte Primária

Baseado no Q801 cuja partida inicial é via R 860 de 100k no pino 5 (V in). Pino 6 (FB/OLP) temos o circuito oscilador em R 877, C880, C 879. Pino 7 (OCP) é a protecção sobre corrente é este pino que sente o consumo excessivo e desliga a fonte totalmente, um exemplo clássico é quando temos um curto na saída horizontal.O R 876 é de suma importância estar com o valor corretíssimo é ele que dá a referência de tensão ao pino 7.No pino 1 e 3 temos o transistor mosfet interno ao IC.Esta fonte é muito boa, não só a fonte como o circuito num todo, na pci as trilhas são boas ao contrário de outros fabricantes que se sugar uma solda a trilhas vêm junto (um exemplo disto são alguns chassis philips), tive poucos defeitos no primário diante do grande números que já reparei.O Q801 dá conta e bem do recado,mas, quando avaria leva junto o D876 e D877.Muito cuidado com o R875 de 0,20R com tolerância de 5%, quando alterado a fonte fica apitando ou não funciona, por ser de baixo valor aquele multímetro baratinho com a escala de x1 alterada ou a bateria baixa nunca mede correto. Embora não tenha acontecido comigo, os técnicos do fabricante passaram a dica que faz a fonte apitar C875, 876 e 877. Se ocorrer de apitar ou piar como muitos dizem apenas em standby a solução é alterar o C880 de 10K para 100k.

Fonte Secundária

O maior dilema é sempre saber onde está o defeito, na fonte ou na carga . Hoje em dia com as fontes que não depende de pulso externo tipo horizontal, ficou uma maravilha analisar, embora temos alguns calcanhares de Aquiles para nos perturbar, como veremos.

O +B 113V rectificado em D 883 ao mesmo tempo que alimenta a saída horizontal, leva uma referência via R 830 ao pino 1 do micro onde será monitorado a sobre tensão (protecção). Esta mesma linha recebe uma amostra do pino 9 do Fly Back, que neste caso se for sentido a presença de +B alto ou algo na deflexão Horizontal em excesso o pino 1 accionará o pino 60 e jogará a fonte para standby em forma de protecção e cortando os 9V do Hvcc partida do oscilador. Sempre que o pino 60 estiver acima de 1 v a fonte vai para standby, seja ao desligar via controle remoto ou por protecção vindo do pino 1, em boas condições este pino trabalha entre 1,4 a 1,7v. Em funcionamento correto o pino 60 fará a condução ou corte do Q 432 que liberará os 9V Hvcc partida do oscilador horizontal, Q405 9V para demais etapa e Q 880 foto acoplador. Fique esperto com R 830, R831, RA16 e CA20 se um deles alterar poderá enganar a protecção com um nível de tensão maior ou menor no pino 1 do micro. O B+ 21 V em D887 será estabilizado pelo Q 430 em 9v, este transistor é aquele famoso que aquece quando

diodo D 448 abre, vamos falar dele mais a frente. Também será regulado os 5V através do Q 840 que no U 14 R usa um transistor KTC 3209 (aquele que foi para academia e ficou magrinho) que entra em curto e manda os 21 volts para frente e faz um grande estrago, volto ao assunto depois.+B 15V em D 885 já é bastante conhecido por dar a maior surra no técnico que deixa a fonte sem funcionar quando o IC saída de áudio abre o bico. Se analisarmos o pino 13 do trafo da fonte é o GND da saída de áudio chamado aqui de S. GND. Se a saída de áudio interrompe esta linha o pino 13 do trafo fica sem ligação e não gera o +B 15V pelo pino 12 e consequente deixando sem alimentar o pino 1 do foto acoplador, Q 405, Q 422 Q 423, portanto temos um aparelho morto.Notem que para fonte funcionar teremos que ter 0V nas bases do Q 432 e Q 880 este ultimo acionará o foto acoplador Q 862 que vai comandar o pino 6 do Q 801 (STR) Neste chassis quando vai para standby a fonte ficará em torno de 80 v. Tomando as devidas precauções, como a retirada do transistor de saída horizontal e desligar o pino 60 do micro podemos com segurança aplicar um curto a massa na base de qualquer um dos dois transistores Q432 e Q880 que saberemos se a fonte estão o.k. ou não. Para terminar este capitulo, quando em rede de 220 a fonte fica em standby e 127 é normal alterar C887 100/16 para

Horizontal

Neste chassis U14 e nos demais seguintes, foi o maior pepino colhido que deu dores de cabeça, principalmente para os serviços autorizados. Estou me referindo a queima do transistor de saída horizontal BU 808DFI. Já peguei casos em que um coitado havia colocado um dissipador tão grande que teve que amarra-lo a malha do cinescópio pensando ele que fosse falta de dissipação. A queima deste transistor está relacionado com vários f-es e até a qualidade do próprio, quem é autorizado gradiente deve ter uma circular que mostra a comparação de duas fotos informando que o transistor BU808 de um certo lote deve ser desprezado. O dito também é usado por esta e outras marcas.

Neste chassis U14, algumas modificações foram implementada pelo fabricante para evitar a queima deste transistor. Acrescentar um capacitor na posição C463 que não consta no esquema mas, esta previsto na pci, de 100K (smd) na base do Q404 a massa. Note que poliéster trabalha melhor nesta posição. É importante salientar que nos primeiros lotes deste chassis este capacitor existe somente a posição e nos demais lotes ele existe com o valor de 2k2, na dúvida troque directo por 100K. Outras modificações é alterar o valor de R 426 para 0R47 e retirar o jumper JP001 na base do Q404 e, no lugar colocar uma bobina choque chamada TEM 2011 fornecida pelo fabricante cujo código de estoque é 456606, trata se de um choque apenas com ferrite tipo aqueles encontrados nos terminais de transistores. Chamo atenção para não colocar qualquer uma devido o efeito da indutância e como sugestão altere o valor do C 419 de 47/50v para 47/100v.

Como vemos , a mudança nesta etapa foi a eliminação do trafo driver e substituído pelo transistor Q 403 STX 112 que não possui equivalente conhecido e não adianta medir como um transistor bipolar, medição tradicional na escala ohmica não é possível. Aliás, a retirada do trafo driver foi revista, no chassis U17 que é o mais recente da família voltaram com o velho e bom driver a transformador. Quando pego o transistor de saída horizontal em curto faço uma geral para evitar retorno que é a troca directa também do Q403 e Q406, desta forma não tive mais problema, claro que sempre observando a qualidade do transistor de saída que NÃO deve ser igual a figura 3.Outro pepino que fez cair o cabelo de muita gente foi o famoso D448 que abre de forma intermitente e não adianta medir já que isso ocorre somente quando em funcionamento. A grosso modo podemos notar nesta linha, temos o D449 que recebe a tensão do Q430 9v Hvcc que inicialmente é a responsável também pela alimentação do driver Q 403. Após gerar a mat e as tensões secundaria no Fly back seu pino 7 terá 12v retificado por D 448 e praticamente desprezando o D449 que entra em corte. No caso do defeito em D 448 que todos que encontrei eram abertos e desta forma deixando D449 fica trabalhando sozinho na alimentação do driver e o Q 430 trabalhar além do limite, razão esta que o mesmo aquece muito e altera isso quando não abre, se tiver no lugar um transistor KTC 3309, coloque um 2SC 2655 que também admite outros

equivalentes. Como este diodo quase sempre abre apenas quando esta em funcionamento, você deve monitorar a tensão no catodo que deve ser sempre 12V, se cair para 9V esta aberto D448 e o transístor Q430 fervendo. Este diodo é de corte rápido e na posição D 448 e 449 você encontrará com o código comercial D1NL20U e FR 104. Em Março deste ano (2006) o fabricante mandou usar apenas o D1NL20U e se você for comprar numa autorizada o código de estoque é 457320. Particularmente tenho usado em ambas as posições o velho e bom 4F1/10 ou BY96 e não tenho retorno. O fly back quando entra em curto também levar junto alguns componentes na linha do ABL , normalmente abre o R 227 o R 408 e o R 218 no pino 27 do micro. Já peguei também o C226 com defeito sem o fly back entrar em curto. Na prática quando encontrar o fly back em curto olhar toda linha do ABL começando pelo clássico que aqui é C445.

Vertical

O próprio IC com defeito ou solda fria. Por falar em solda fria, acontece muito nos dois pontos do dissipador gerando um ruído ou tela fechando. O capacitor C314 no pino 1do Q301e C301 no pino 15 do micro (V saw) perturba um pouco, gera varias linhas sobre a imagem ou a tela fechada totalmente, todos que peguei foi de forma intermitente e não adianta medir troque directo. Tive dois casos em que o tico e o teco teve que trabalhar um pouco mais. O vertical estava fechado e o problema era no tuner, isso mesmo no varicap cujo pino 7 estava em curto com a massa matando os 5V vindo do regulador Q421 que vai alimentar o pino 44 YC do micro e o próprio tuner . Outro defeito estranho foi a bobina L 103 que abria de forma intermitente e cortava a alimentação do pino 36 do micro IC501. Já tive alguns casos em que as tensões do micro, sendo o B+ de 5V gerado pelo regulador Q421 ficava por volta de 3,8v e o IC501 esquentava muito e vertical parcialmente fechado a causa era o próprio micro. Qualquer problema nesta linha de 5 volts a partir do Q421 pode fazer o vertical fechar enganando o técnico, muito cuidado com o R317 e R316 aberto ou alterado. O Q405 quando esquenta da um defeito que também engana como se o fosse no vertical e também faz cair o sincronismo deixando a tela maluca, basta medir no emissor a tensão de 9V vai caindo e se tiver uma cola amarela em cima do D412 retire e troque o diodo. O IC Q301 poderá ser usado o TDA 9302H ou STV 9302A.

Microprocessador

Um sujeito que de vez enquanto faz muitos colegas pagar um mico, tem colegas que é micreiro desde que nasceu, mal abriu o gabinete coloca o dedão em cima do coitado e já tasca: Microoooooooo. Do chassi U13 em diante começou a ser usado a família TMPA88XX, gostei do camarada, gente boa e faz tudo. Já na LG ouvi falar e aqui estou vendendo o peixe que comprei, tem uns casos críticos nos modelos de tela maior só trocando micro e memória gravada por eles, ainda não aconteceu comigo, más se acontecer vamos tentar de tudo (não me refiro a micronas). Não irei comentar sobre os pinos deste micro TMPA88XX, porque o manual de serviço completo esta rodando na net e nele tem todas as funções descritas, o difícil é o pessoal ler, tem gente que esta com o manual na mão e vem ao fórum perguntar como entrar no modo service. Quanto a defeito no micro, eis alguns:- Reset no micro é formado no IC Q841 smd, fique sempre de olho na tensão que sai do pino 4 no momento é que liga, já peguei uns casos em que demorava para liberar os 5V. Qualquer novato deve saber que o micro para funcionar deverá ter na condição inicial a seguinte acção: Alimentação de 5V que no caso deste chassis é os pinos 9 e 55. Reset no pino 5 que tanto em ON como standby deverá ser 5v. Oscilador principal nos pinos 6 e 7. Sempre ressaltando que o pino 1 (protecção) deve ser abaixo de 2 V caso contrario mandará o pino 60 para standby.- Casos em que o 5V esta por volta de 4,1V e aquecia, desligando o pino de alimentação a tensão subiu .- Sem saída R para o cinescopio, mas fique esperto com os resistores smd ligado nos pinos 50, 51 e 52 abrem com muita freqüência e os R 914, 921 e 928 na PCI no cinescopio. Já notaram que há algum tempo os fabricantes vem adoptando mais de um barramento de dados I2C, vulgo data e clock que aqui é o SDA 0 e SCL 0 que faz a comunicação com a memória. Neste modelo assim como muitos outros, até mais antigo, a engenharia colocou uma segunda, chamada de SDA1 e SCL1, esta ultima

comunica com os demais periférico. Uma das razões da segunda, creio eu, é tentar minimizar que ruídos de todas as formas bagunçam e corrompem alguns dados gravados na memória. Veja por exemplo que a linha de dados do tuner é que mais estaria sujeito a isso, Já a linha SDA 0 e SCL 0 está mais protegida e não ligado directamente ao circuito externo. Se isso resolveu, acho que não, porque continuamos a ter memória com bits bêbados. Veja mais abaixo que temos um modificação que tenta minimizar esta situação conforme a figura 6.- Falando ainda em micro, qualquer sintoma cabeludo que pegar neste chassis e que todas as medições de praxe foram verificadas, não pense duas vezes.

Reset a Memória

É sabido que muitos tem medo de fazer tal operação devido ter que refaze-la depois, más é tão fácil quanto tomar doce da mão de criança. Os reajuste a fazer vide descrição no manual de service são: item 1,2 e 3 RGB cut off,- 4 e 5 equilíbrio de branco ou escala cinza (para mais novos) no G e B driver, - 43 HIT altura vertical,- 45 VP 60hz posição vertical, - 47 Vlin linearidade vertical, - 102 TUNR, - ITEM 108 OPTM1 conforme a tabelinha no manual, caso contrario ficará sem áudio, não esquecendo que alguns destes dados são feitos no modo S ou D, veja no manual que esta tudo explicado. Se não esqueci de alguns, seriam estes os mais importantes, os demais são default. Como disse antes, para evitar corromper dados da memória o fabricante disponibilizou um boletim com as melhorias que serve inclusive para o chassis U 13, com a ressalva da posição do IC Q841 do reset.

Equivalência de Microprocessadores

Existem 3 micros com equivalência direta sendo o TMPA8813CPNG3RP2, TMPA8813CPNG4K95ZN e TMPA8813CPNG4K95ZNS estes 3 não precisa de modificação, más existe um quarto que necessita de correcção no circuito.

Memória

Sempre elas para infernizar, embora tem vantagem de custar baratinho e são apenas oito terminais. Tem aqueles defeitos clássicos, tipo: tela branca ou escura, vertical fechado, horizontal caído, onde não é possível dar o RESET, então comece ressoldando a memória e RA 61 e 62. Caso não resolva troque a memória que pode ser qualquer uma de 8K, BRA24C08, M24C08, X24C08, XL24C08, MN24C08 ou ST24C08, se no lugar tiver uma com final 04 pode colocar 08 sem problema. Se possuir gravador de eeprom melhor ainda, só tome cuidado pois na net tem uns arquivos com os bits doidos. Nas toshibas não há necessidade de gravar, já que é moleza reprogramar via modo service. Antes de trocar a memória nos casos citados acima não esqueça de analisar os circuitos de praxe.Finalizando esta parte do micro e memória, fiquem muito atento quando a fonte primaria recebe uma descarga eléctrica e queima o STR. Já peguei muitos casos em que o transistor Q 840 que faz o +B 5v principal, entra em curto, quando nesta posição é usado o transitor KTC 3209 (aquele magrinho), com isso a tensão que é 5V sobe acima de 15V e os seguintes componentes queimam: D876, D877, MICRO, MEMORIA, TUNER, Q 841, Q840, ,Q842, D840, DB30 e Q 421, foram estes que aconteceram comigo, embora poderá queimar muito mais, caprichem no orçamento. SPOT a função deste circuito é descarregar rapidamente o cinescopio caso contrario o usuario ao desligar a tv iria notar um ponto ou uma bola luminosa na tela. Este efeito é chamado de emissão secundaria. Más se olharmos no esquema, ou melhor fora dele, ao lado do desenho dos falantes temos um desenho de uma PCI chamada de SPOT. Aqui entra a questão, você pode encontrar ou não esta PCI montada verticalmente.

Cuja ligação seria no encaixe (conector) chamado de PS01 conforme esta no esquema. Na PCI principal você não encontrará os furos do PS01 e verá que a plaquinha spot está soldada nos furos do HF 01 onde seria o módulo (IC) de Radio FM opcionalmente neste chassi temos com ou sem Radio FM. Quando a PCI SPOT não existir (temos radio FM) e os mesmos componentes estará montado na PCI principal cujo desenho está ao lado do tuner em destaque chamado de FM.

Sendo formado por Q 612, D612 e GD 62 short. Cuidado para não passar batido, estes componentes estão na PCI principal na região do tuner perto da lateral da PCI. Obviamente se a PCI SPOT externa existir os mesmos estarão nela. O circuito SPOT será acionado sempre que ocorrer o power off que irá descarregar o C 612 e polarizr o Q 612 e o Q 906 que está ligado no canhão Azul na PCI do cinecopio. Fica facil notar, porque o circuito SPOT estando com defeito deixa accionando directo o Canhão B e consequente uma tela azulada.Notem também que o pino 56 do micro (mute) além de polarizar a base do Q 611 e Q 631 tem uma ligação com o circuito SPOT, isso se justifica para evitar que ao desligar ou ligar a TV ocorra aquele barulho no alto falante, tipo " tucc tucc", fácil entender a razão do "sem audio" quando ocorre defeito no circuito SPOT, tela azulada e sem audio, levando o tecnico a trocar micro, memoria e tuner sem necessidade.TELA AZUL o primeiro passo é desactivar pelo menu do usuário, se persistir desligue Q906 na PCI do cinescopio para certificar se o problema não é no canhão B. Caso a tela fique normal com imagem, os componentes que mais dão defeitos são: O próprio Q906 (80%), Q612, D612 e GD62 short (este ultimo pode estar um jumper no lugar de um diodo) na placa básica ou então na PCI SPOT externa. RGB, os defeitos que mais tem ocorridos é nos R 230,229,228 ambos smd nos pinos 50, 51 e 52 do micro, e na PCI do TRC os R 914, 921 e 928 também smd, e se você for sem sorte o próprio micro.Espero que estas informações lhe sejam úteis, foram baseadas no chassis U14, façam uma boa leitura acompanhando do esquema. Está série de artigos servem também para os chassis U13, U14R, U15, U16 e U17 que tem pouca diferença em relação ao U14. Como todos os defeitos aqui relatados são defeitos reais ou modificações sugeridas pelo fabricante, servirão de base em momentos de apuros técnicos. É bom lembrar, que toda a descrição foram baseadas na versão mono.